

双系统安装（ Windows+Ubuntu ）

2018年01月04日 22:39:57

阅读数：380

今天笔者要给大家讲的是双系统的安装（ Ubuntu+Windows ），笔者的新电脑虽然是联想拯救者R720，比较新的机型，自带Windows10，笔者在这里不仅教大家在联想拯救者R720上安装双系统，也会附上如何装Windows系统和系统及工具下载链接，参看文尾。

在开始教程前，先讲讲UEFI+GPT与Legacy +MBR组合模式，其中UEF与Legacy是Boot模式，GPT与MBR是硬盘分区模式。

UEFI+GPT组合模式，目前最新的都是用这种组合模式。UEFI + GPT开机启动更快，开机时跳过外设检测，并且可以实现启动时原生分辨率，搭载固态硬盘开机时间很短，十秒左右。如果要把大于2T的硬盘作为系统盘来安装系统的话，就必须如此。而且系统须使用64位系统，否则无法引导。但系统又不是传统在PE下安装后就能直接使用的，引导还得经过处理才行。UEFI和GPT是相辅相成的。

Legacy+MBR组合模式，是比较老一点的组合模式，优点有不限架构，只要CPU支持的操作系统都可以引导；缺点是不支持从2TiB以上的硬盘引导。

更多详情请自行查阅资料吧。

【注意】不要用easyBCD做启动盘，那个适合的是Legacy+MBR模式下的引导，老版的系统是适合这种模式。

笔者的电脑出厂预装的Windows系统，所以在这里先告诉大家如何在此基础上安装双系统（ Windows10+Ubuntu16.04 ）。

废话不多说直接开始装机咯！

第一步：下载Ubuntu镜像并制作Ubuntu启动盘

ubuntu16.04镜像下载地址

Download Ubuntu Desktop

Ubuntu 16.04.3 LTS

Download the latest LTS version of Ubuntu, for desktop PCs and laptops. LTS stands for long-term support — which means five years, until April 2021, of free security and maintenance updates, guaranteed.

[Ubuntu 16.04 LTS release notes](#)

Recommended system requirements:

- ✓ 2 GHz dual core processor or better
- ✓ 2 GB system memory
- ✓ 25 GB of free hard drive space
- ✓ Either a DVD drive or a USB port for the installer media
- ✓ Internet access is helpful

Download

[Alternative downloads and torrents ›](#)

<http://blog.csdn.net/u013162035>

图1

Universal USB Installer下载链接



图2

在开始正式制作之前，用FAT32格式化U盘（不要用NTFS格式化）。
UUI是免安装的，直接运行即可。运行 UUI，同意许可声明，进入下一个页面。

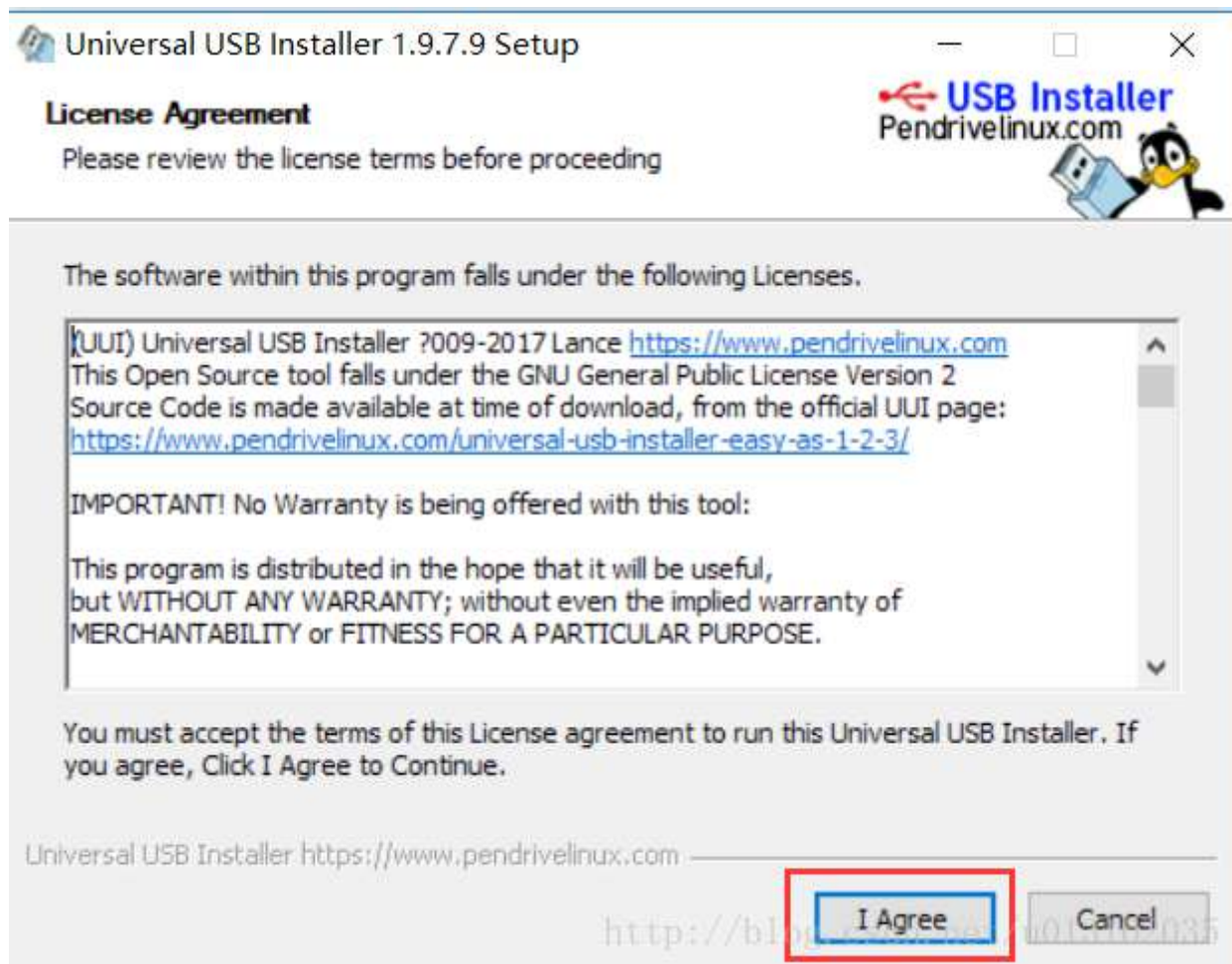


图3

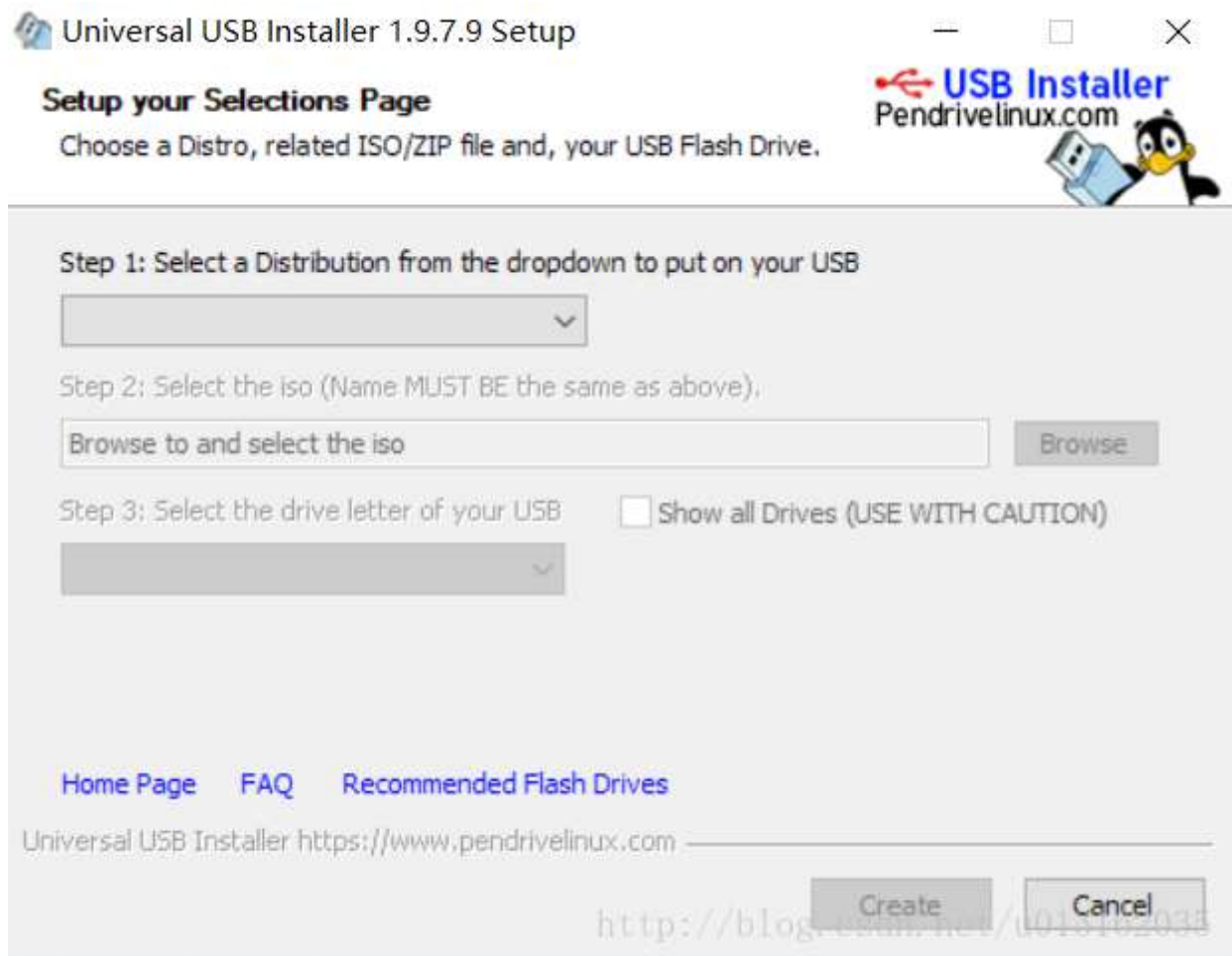


图4

在Step1中选择合适的Linux版本，我要装的是ubuntu-16.04，于是就选择Ubuntu；选中后，在step2的编辑框中出现要加载的.iso文件的文件名格式，如 ubuntu-16.04.3-desktop-amd64.iso；然后点Browse选中.iso文件（注意，不符合提示的命名格式的文件是不会出现在打开文件对话框中的，无法选中，所以step1的版本要选择正确）。在step3中选择目标U盘，点击Create。

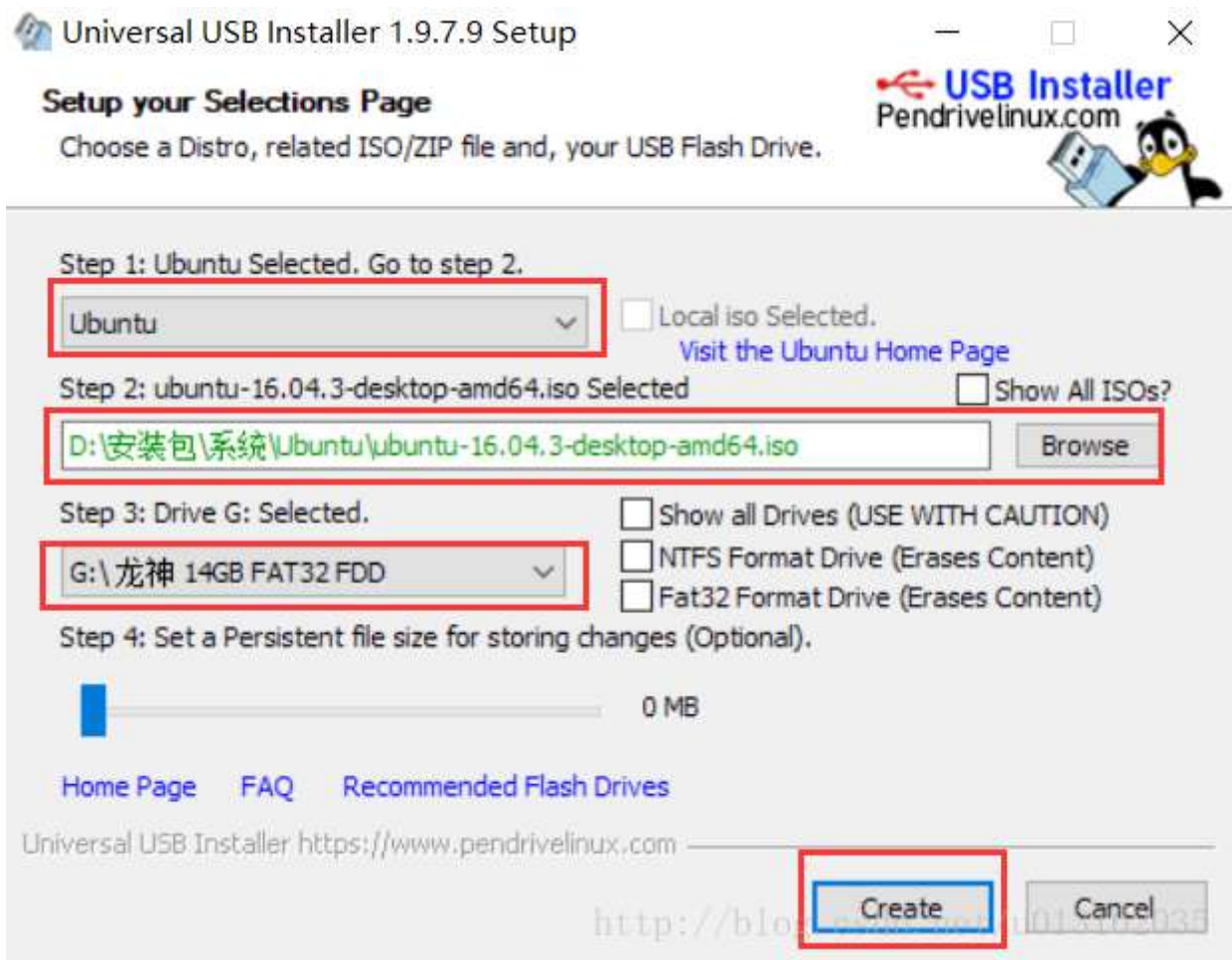


图5

接下来会弹出安全警告，点击是就开始制作了。

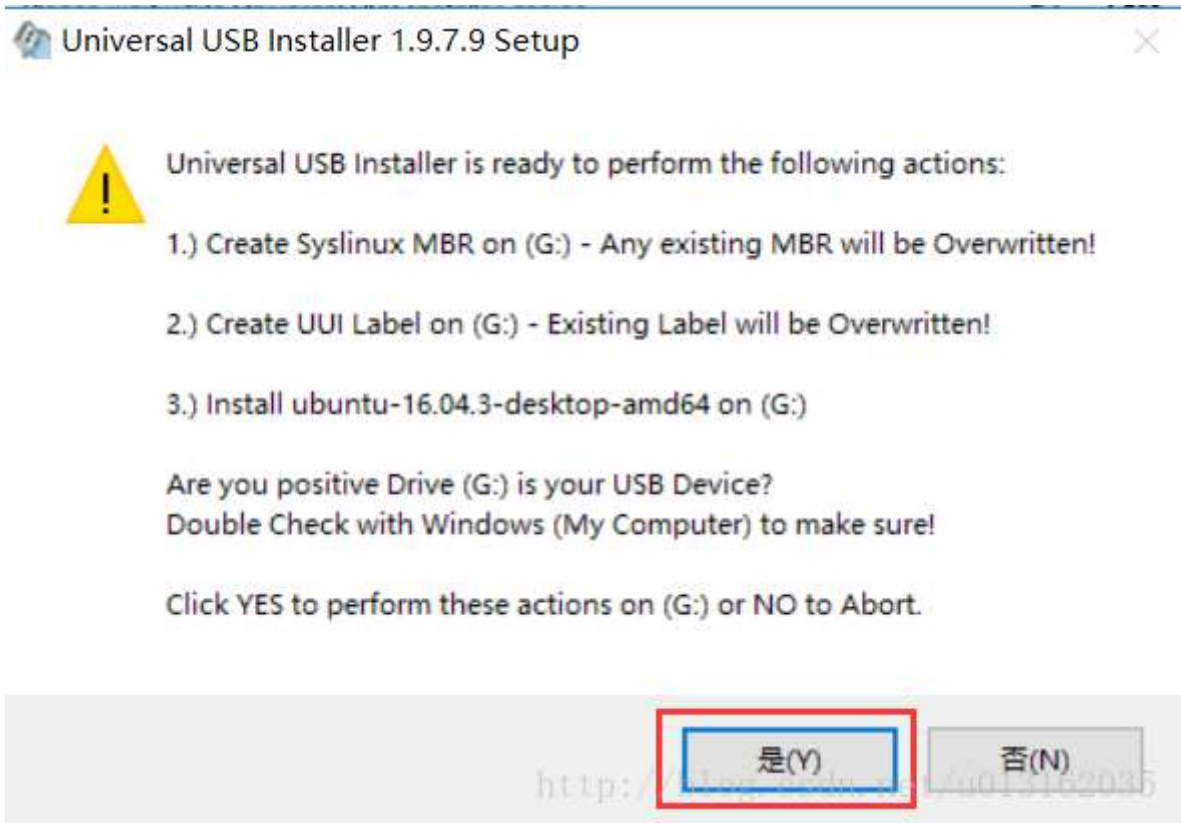


图6

下面是制作过程。

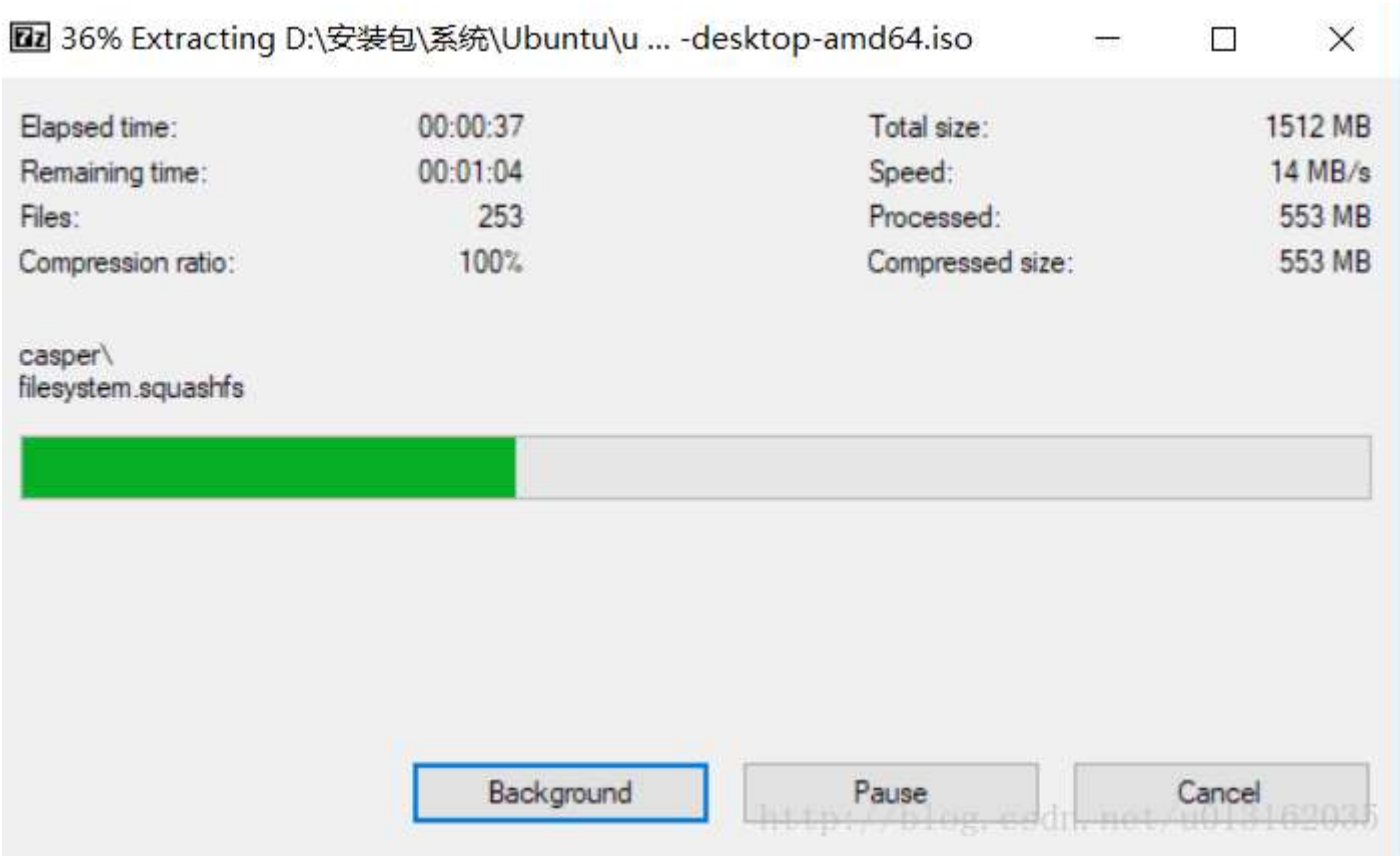


图7

之后，UUI 会自动完成剩余工作；出现提示“process is complete”后，点击close安装U盘就制作好了。

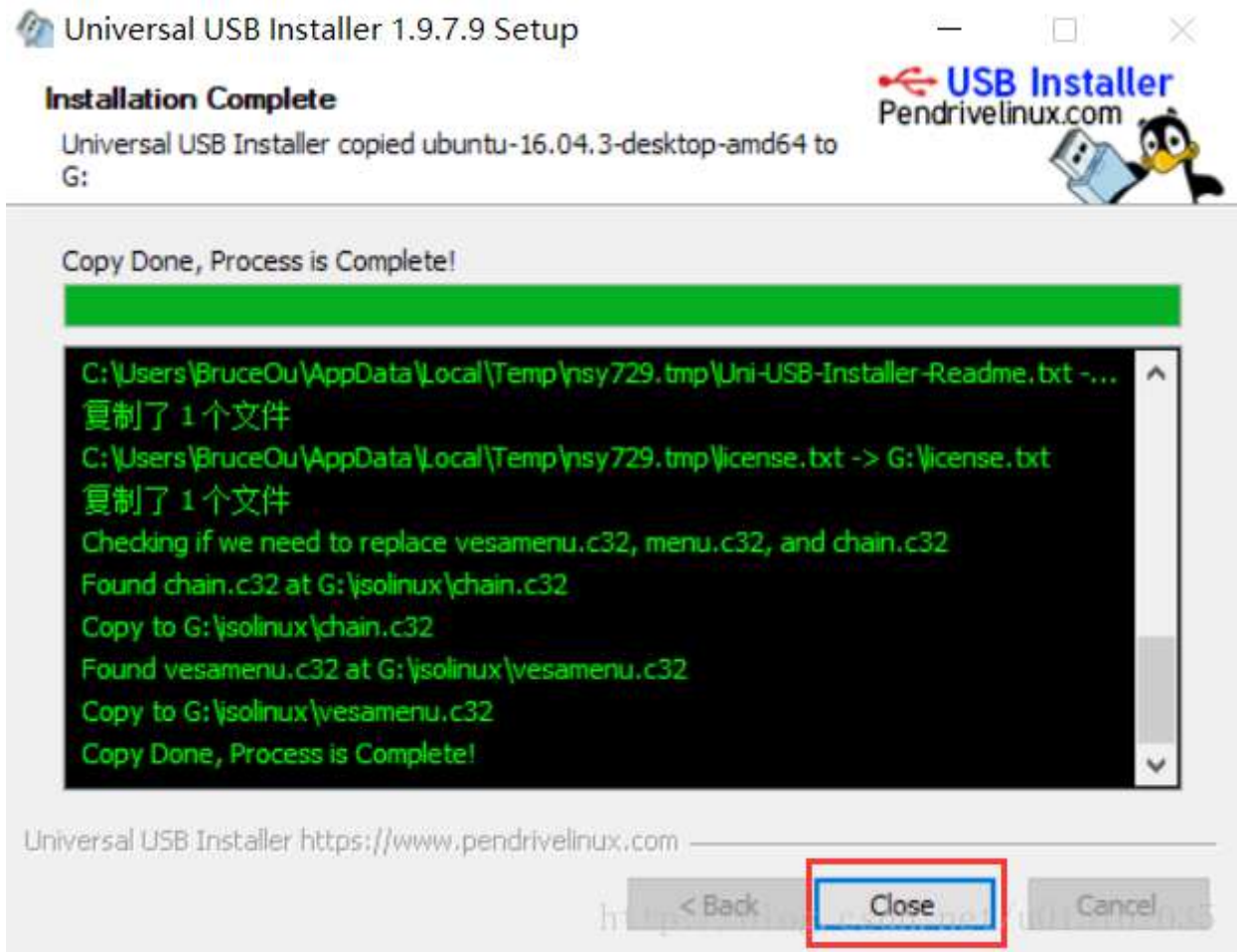


图8

【注1】上面截图中的Step4的“persistenct file size”的含义。我们做好U盘安装盘后，可以用它将Linux安装到计算机硬盘，也可以将它作为“live version”运行在计算机上，而不真正安装。对于后者，我们在运行这个“live”的Linux操作系统时，可能会做一些系统设置或是安装软件。一般来说，这些操作在系统重启后就会丢失，因为毕竟没有将操作系统“持久化”到计算机硬盘上。但是，如果我们在Step4中，设置了“persistenct file size”，比如400M，那么我们在运行“live version”操作系统时做的设置、安装的软件，只要在400M范围内，都可以持久化到U盘，重启系统再次运行“live version”后，这些设置及安装的软件，仍然有效。如果只想装到硬盘，不需要持久化到U盘，就不需要做“persistenct file size”的设置了。要设置“persistenct file size”，必须满足这样的前提条件：U盘有足够大的空间，出来放置安装盘即相关文件外，还足够分配“persistenct file size”；U盘在执行“live verison”操作系统时不能被锁。

【注2】较好的启动盘制作工具还有UltraISO，有兴趣请在网上查阅相关资料吧。

【注3】笔者在这里给出一个外国人写的教程，真的是很详细，他是用UUI制作启动盘的，笔记本是华硕，是在Windows7。

<https://www.groovypost.com/howto/really-run-linux-from-a-memory-card/>

启动盘制作好，还要给Ubuntu系统分区，笔者的固态硬盘大小是256G，给Ubuntu系统100G，分区可以使用Windows自带的磁盘管理分区。

教程参考：

<https://jingyan.baidu.com/article/425e69e6bbd0c7be14fc164a.html>

第二步：配置系统

开机不断按F2（不同电脑进入的方式不同，笔者的电脑是联想拯救者R720），直到进入BIOS，如下图所示。

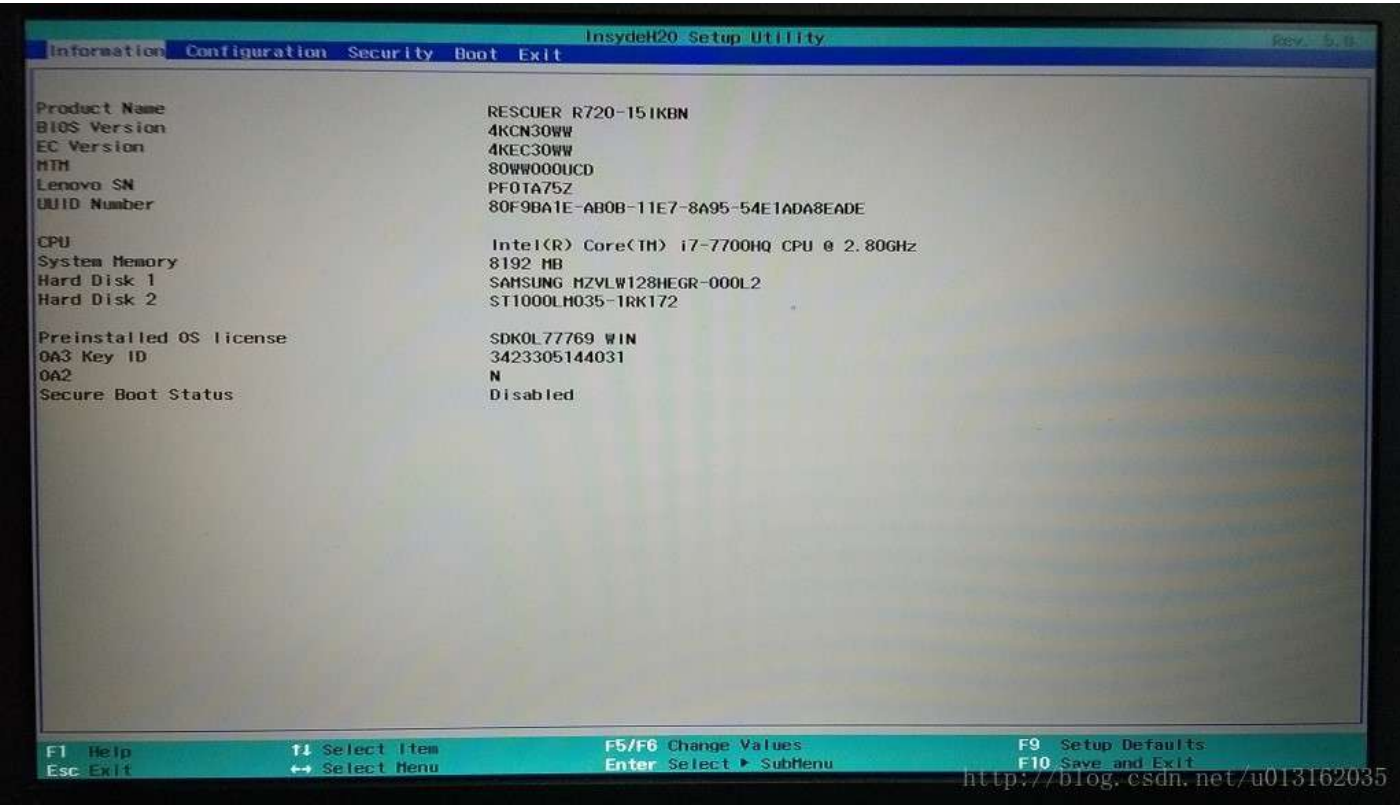


图9

这是笔记本的相关信息，没什么要说的。接下来切换到下一个页面，通过左右键切换，接下来要更改SATA模式，要改为AHCI，用上下键选择SATA Controller Mode，按enter即可进行选择。

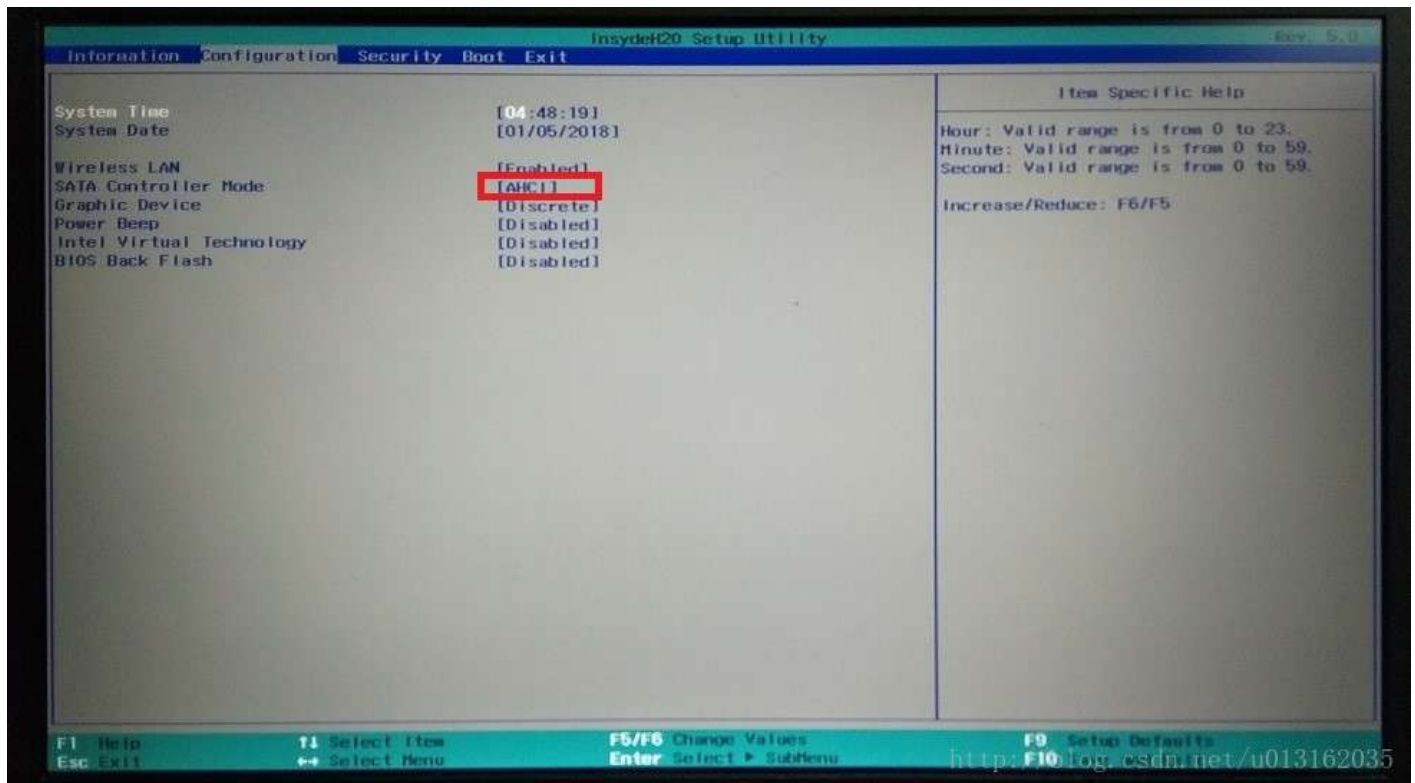


图10

【注1】AHCI (Serial ATA Advanced Host Controller Interface)，又名串行ATA高级主控接口/高级主机控制器接口。AHCI通过包含一个PCI BAR (基址寄存器)，来实现原生SATA功能，允许存储驱动程序启用高级串行 ATA 功能。AHCI模式是专门为SATA接口而设计，支持SATA接口特性，诸如本机命令队列(NCQ)和热插拔。但是需要用户在BIOS中选择AHCI模式，方便操作系统自动加载AHCI驱动。

【注2】首次在Win10系统基础上安装Ubuntu，会出现无法启动的问题，请看后文的小贴士2。

笔者的笔记本的存储设备是DDR4，AHCI对其有较好的支持。接下来要查看Secure Boot Status 的状态设置，要看是否为Disable，如果不是要改为Disable，不然不能安装Ubuntu，其实这就是笔记本电脑的一个保护机制，默认出厂是设置为Enable。

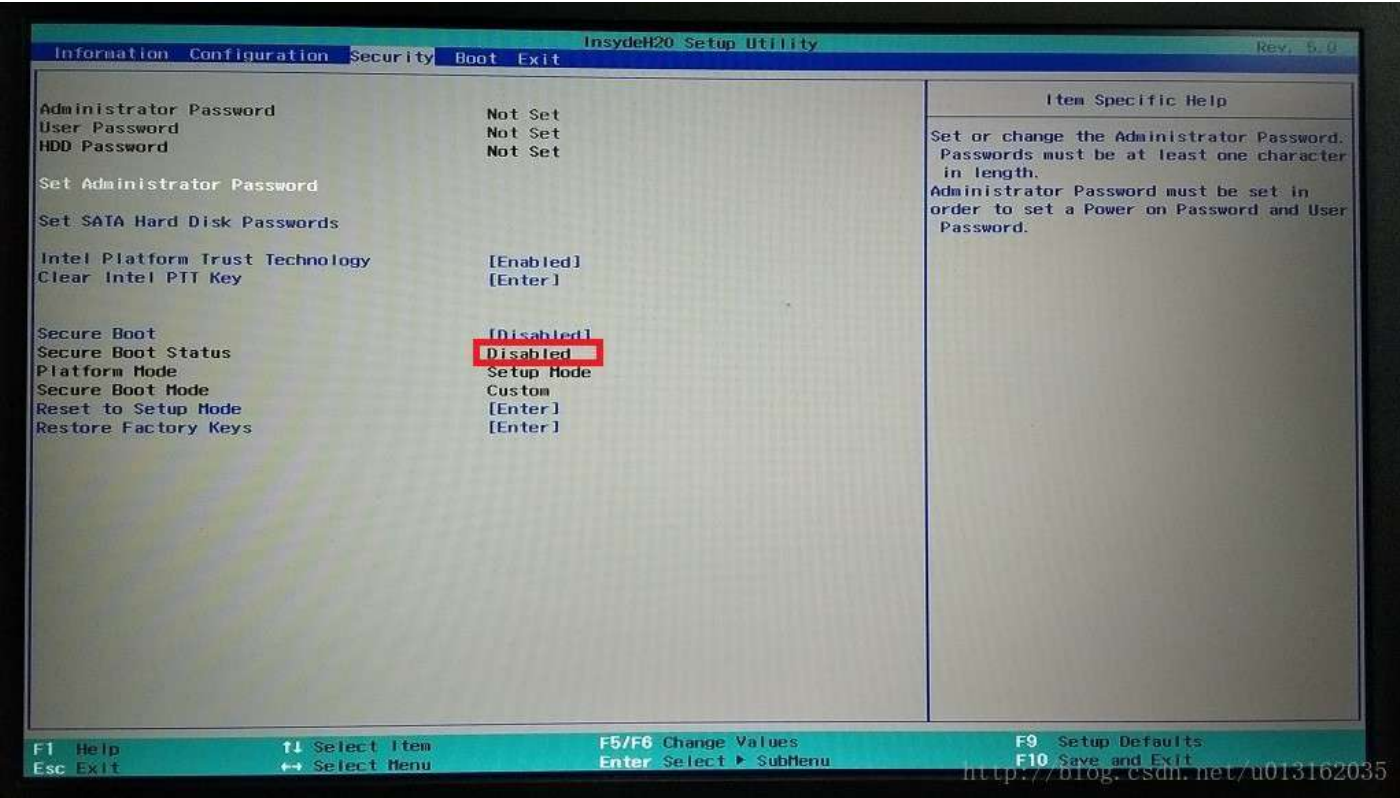


图11

【注】对于安全模式的修改，请参看以下文章
<http://tsonline.lenovo.com.cn/solution/doc.php?id=59>
Windows10系统类似。
接下来将其boot模式设置为Uefi。

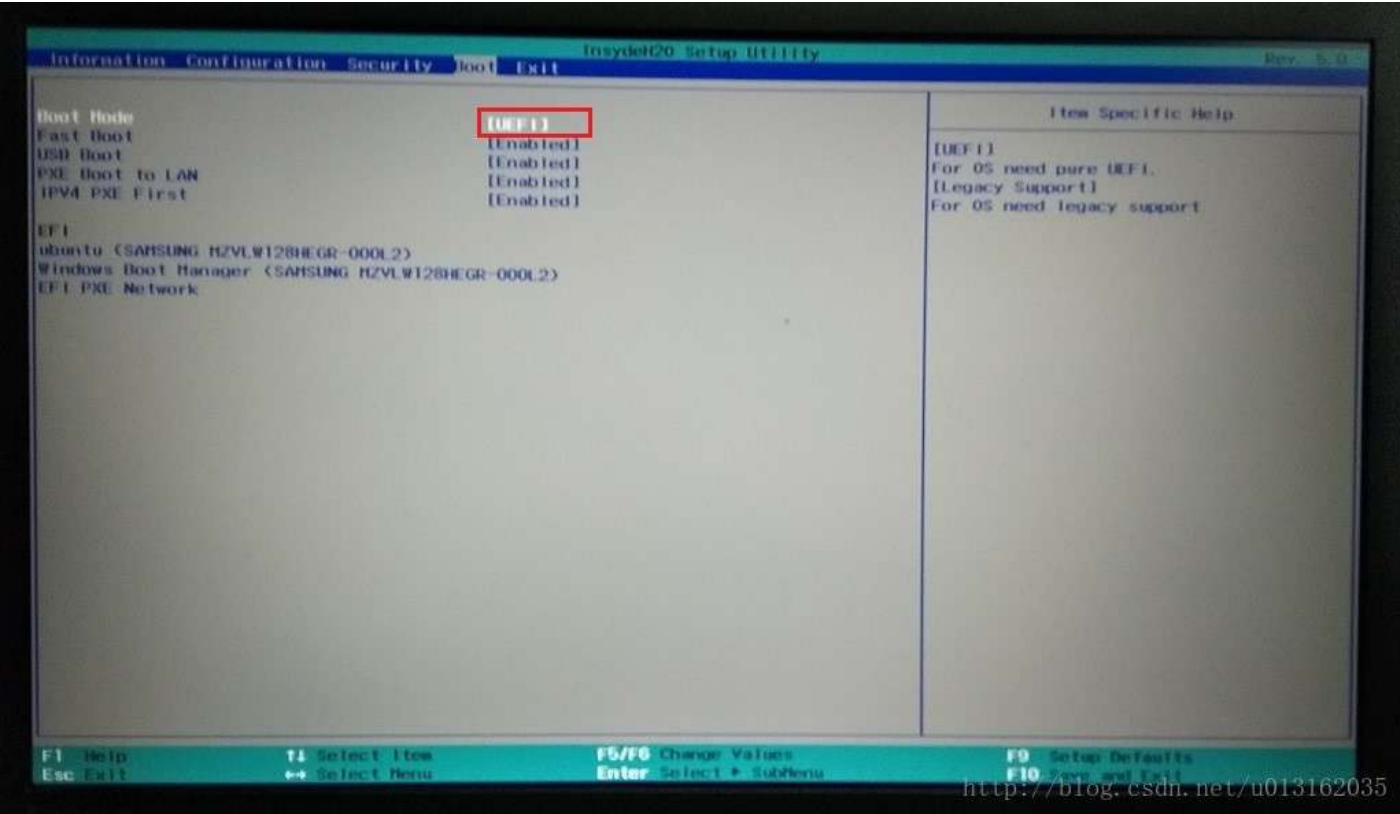


图12

下面就是保存退出，安装系统Ubuntu了。

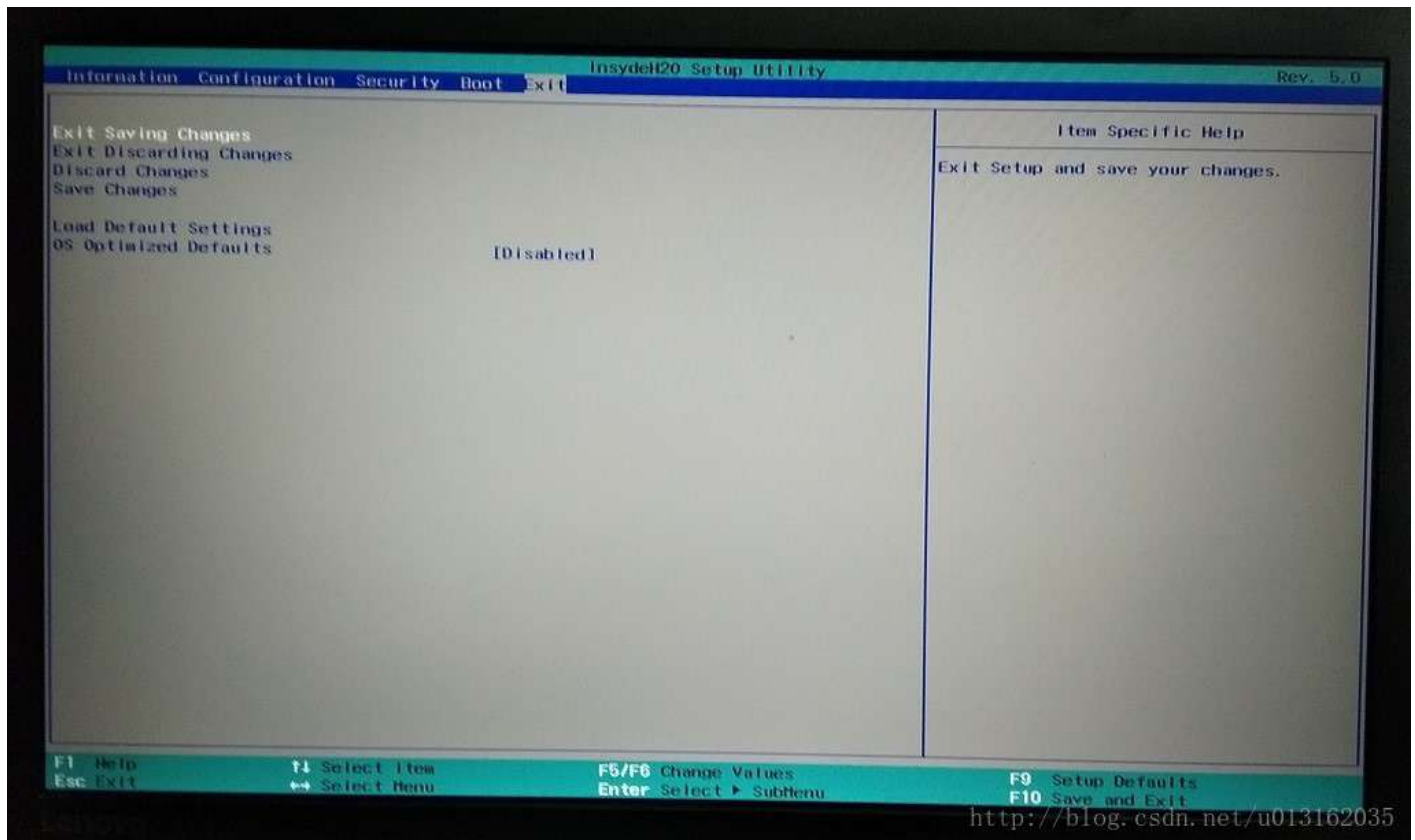


图13

【注1】以上界面都是改后的界面，如有不同改成相同的即可。

【注2】在BIOS配置界面主要有三处注意的地方，一处是SATA模式，要改为AHCI；第二处是Secure Boot Status 的状态设置；第三处是Boot Mode。

第三步：安装Ubuntu

在完成第二步后，开机按下F12。这时候会出现一个界面让你选择如何启动电脑，里面有原本的win10系统安装的硬盘和你插入的U盘启动，找到你的U盘，按回车进入。

点击安装install，也可以先试用一下再进行安装，这里直接进行安装了，接着选择系统语言，选择不联网安装。

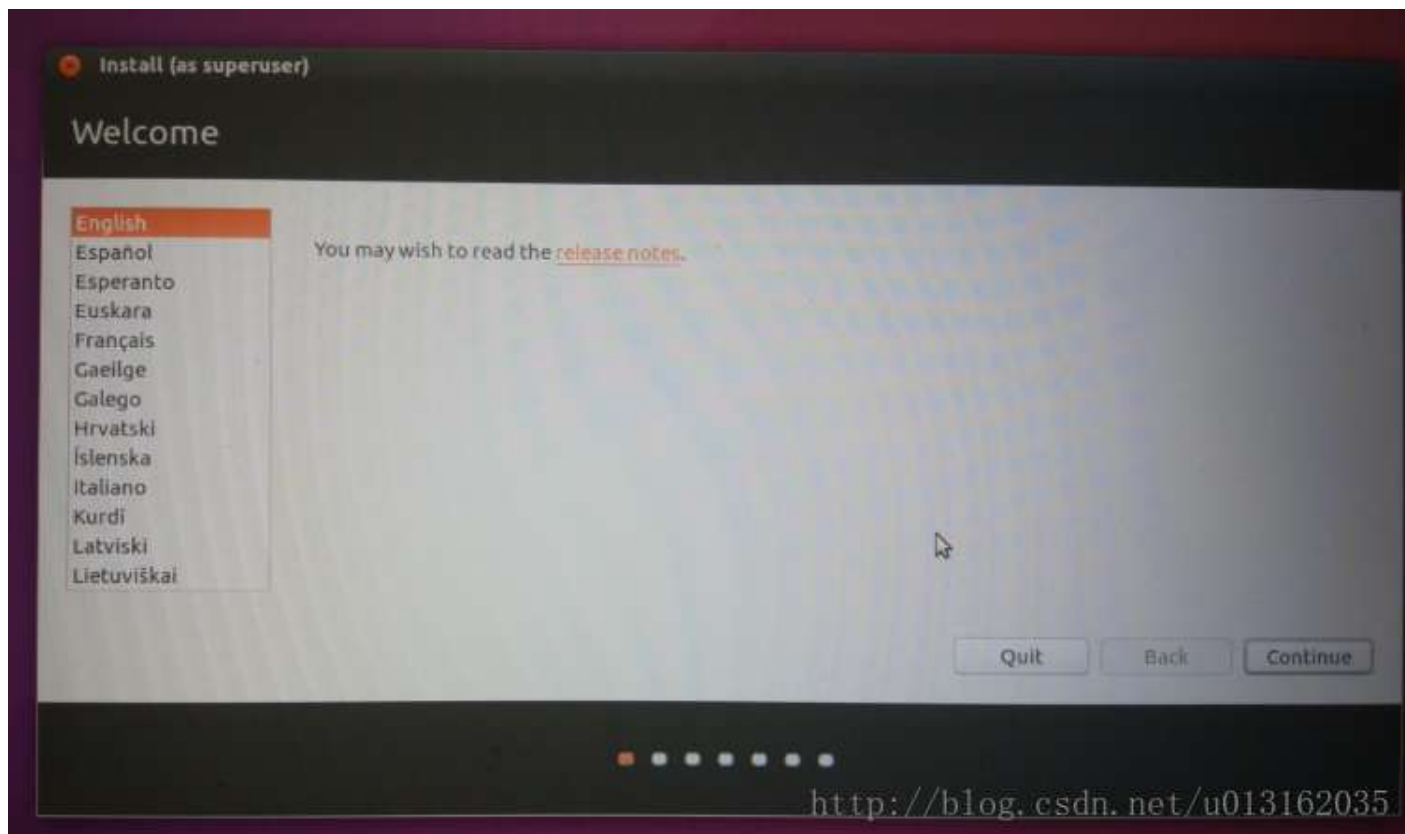


图14语言选择

点击Continue。

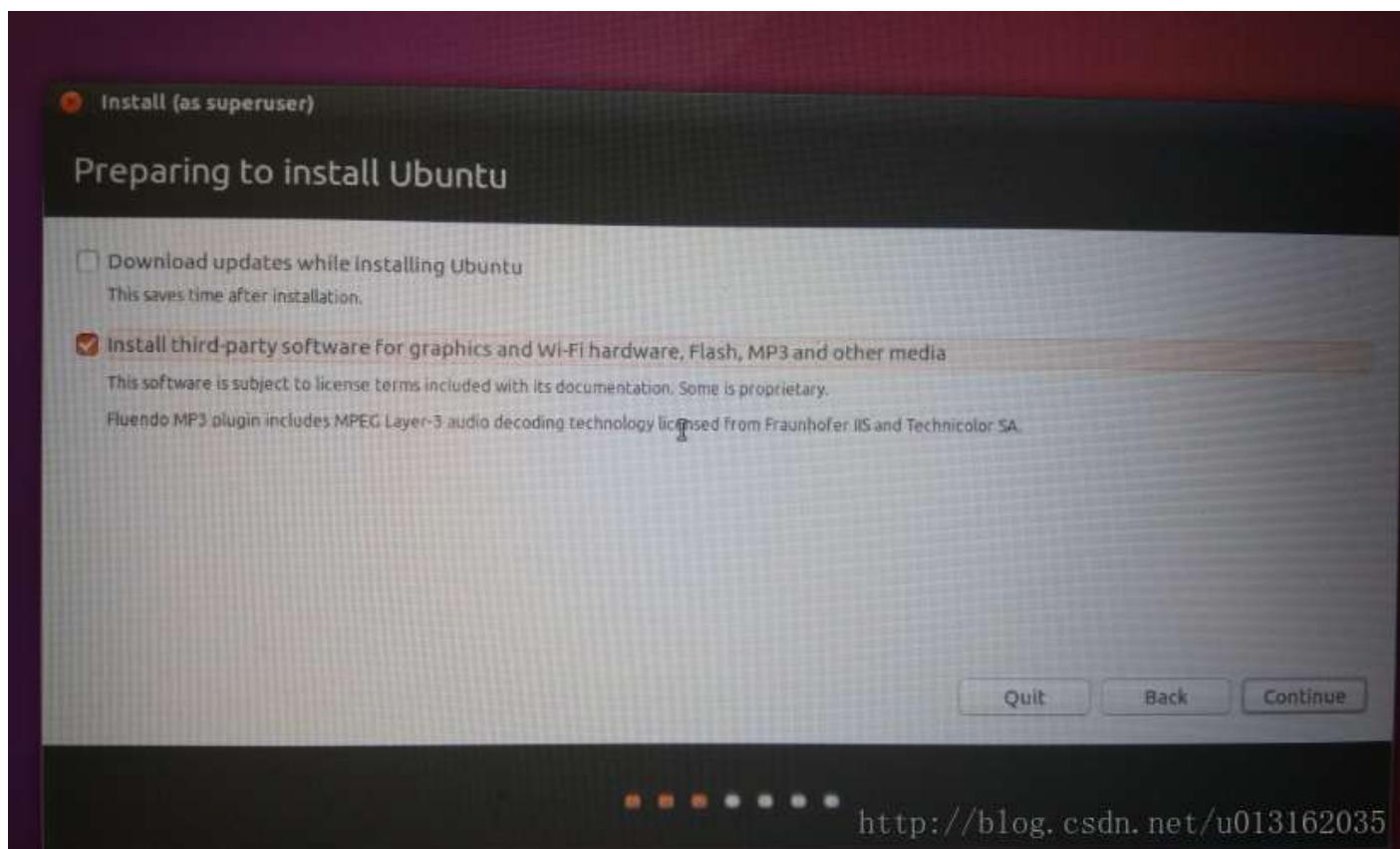


图15

点击Continue。

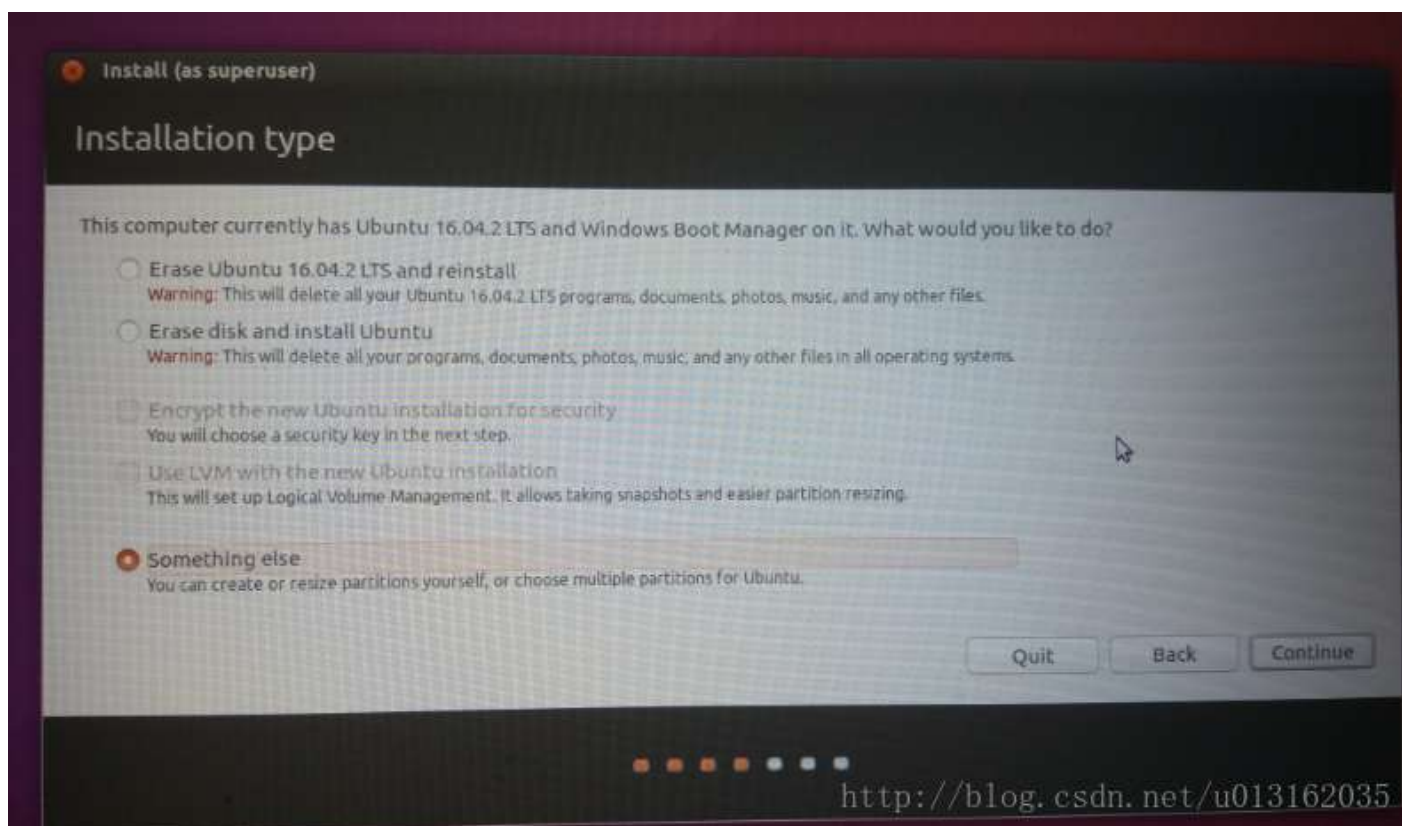


图16

安装类型选择，这里选择，其他选项，这样我们可以自己分区，选择freespace，就是从windows中划分出来的100 G空间，点击下方加号，首先分配swap空间，相当于Ubuntu系统内存，不要超过电脑内存，这里我分配了8G，选择逻辑分区。点击加号，添加boot，选择主分区，ext4文件系统，这里我分配了1G，足够使用了，点击加号，添加/，分配Ubuntu系统空间，选择主分区，ext4文件系统，这里我分配了35G。点击加号，添加/home，选择主分区，ext4文件系统，分配剩余空间。

安装启动引导设备一定要选择前面划分的/boot盘的磁盘位置，设置用户名、密码，选择时区，之后点击安装，重启之后Ubuntu系统就安装完成了。

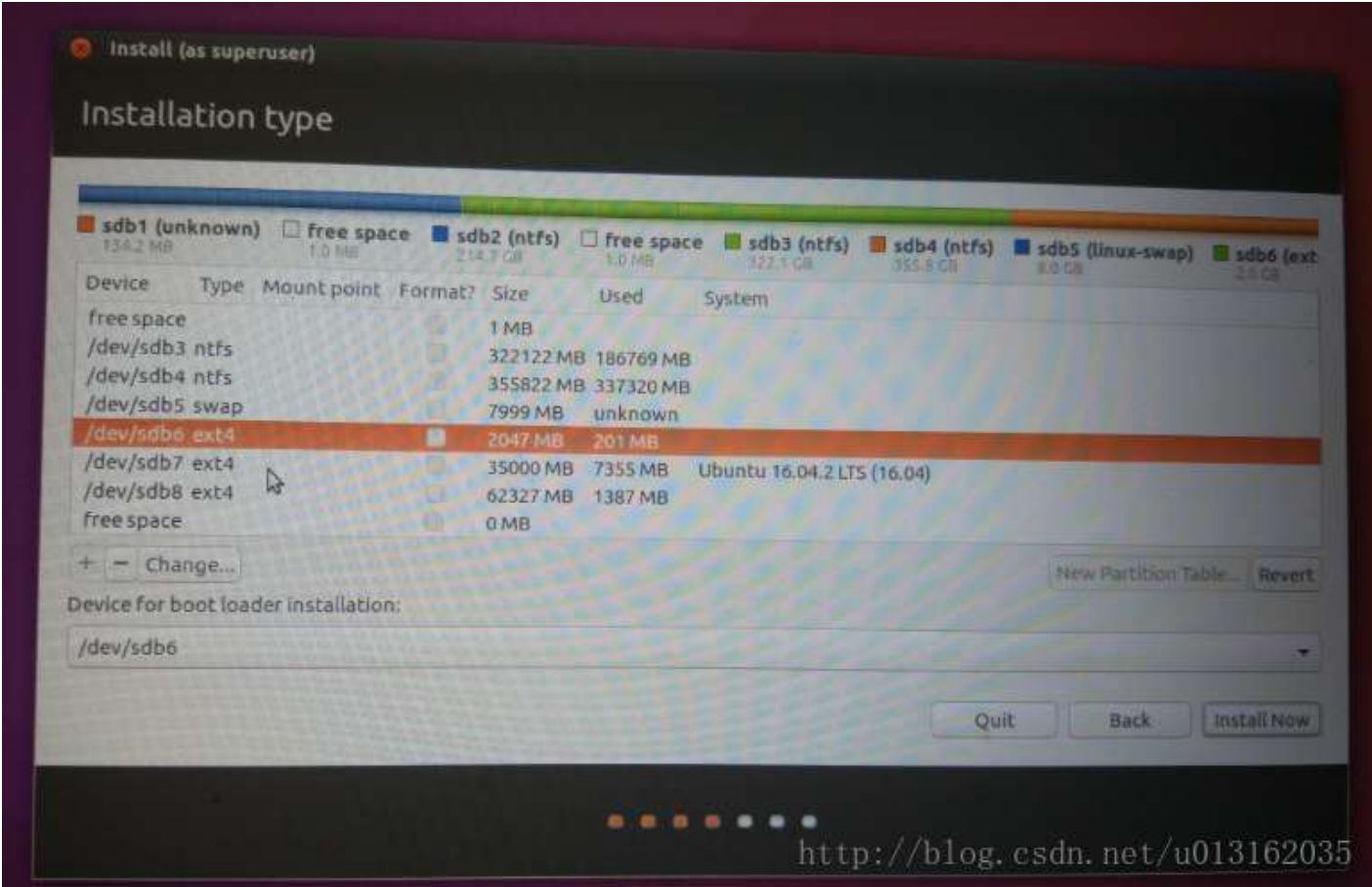


图17

重启后如下图所示。



图18

小贴士1：安装完成后进入linux 没有WiFi（联想基本都会出现这个问题）

一、问题描述

本人使用的是联想拯救者，默认装入Win10系统，然当装入Ubuntu双系统时，会出现无线硬件开关关闭的问题，当然也就无法连网。

使用

```
rfkill list all
```

会出现如下提示

```
0:ideapad_wlan: Wireless LAN
Soft blocked: no
Hard blocked:yes
1:ideapad_bluetooth: Bluetooth
Soft blocked: no
Hard blocked: yes
2:phy0: Wireless LAN
Soft blocked: no
Hard blocked:no
3:hci0: Bluetooth
Soft blocked: yes
Hard blocked: no
```

可以看到，优先级前的ideapad_wlan的Hard blocked 默认为yes，即ubuntu默认关闭了硬件wifi开关，而超极本yoga2 pro 这样的只有软件开关wifi，没有硬件开关的启动，所以引起了wifi无法开启的问题。

二、问题解决

从无线模块的显示列表可以看出，序号2的wifi模块是软硬件是可以启动的，所以，只要将前面默认模块移出即可；使用命令：

```
sudo modprobe -r ideapad_laptop
```

即移出了ideapad的无线模块，再使用命令查看：

```
rfkill list all
```

如下提示：

```
2:phy0: Wireless LAN
Soft blocked: no
Hard blocked:no
3:hci0: Bluetooth
Soft blocked: yes
Hard blocked: no
```

即wifi模块工作正常，然而每次重启ubuntu系统都要重新进行模块移出，故可将该命令设置为开机自启动，方法是在/etc/rc.local文件中添加命令。

```
1  #!/bin/sh -e
2  #
3  # rc.local
4  #
5  # This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
6  # Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
7  # value on error.
8  #
9  # In order to enable or disable this script just change the execution
10 # bits.
11 #
12 # By default this script does nothing.
13 #因为使用的是非管理员登录，故在执行sudo命令时要输入密码，方可自动化执行，
14 #此处假设用户密码为123，命令一定要在exit 0之前运行，该文件如果没有修改权限
15 #修改前使用 chmod 命令修改权限即可！
16 echo "123" |sudo modprobe -r ideapad_laptop
17 exit 0
```

开机启动后系统会自动执行改脚本文件，完成wifi模块的自动移出操作。

小贴士2：Win10系统开启AHCI硬盘模式后无法启动的问题

Win10系统（出厂原装系统）上安装双系统（Ubuntu16.04+Windows），需要使用AHCI模式，但装好系统后无法没有开启，Win10进不去出现蓝屏。



图19

修复步骤：

- 1、重复开机操作3次左右启动后出现“选择一个选项”，或修复计算机界面。
- 2、重启后，系统进入到“选择一个选项”界面，然后我们再点击“疑难解答”；



图20

3、进入到疑难解答后，再选择“高级选项”，如下图：

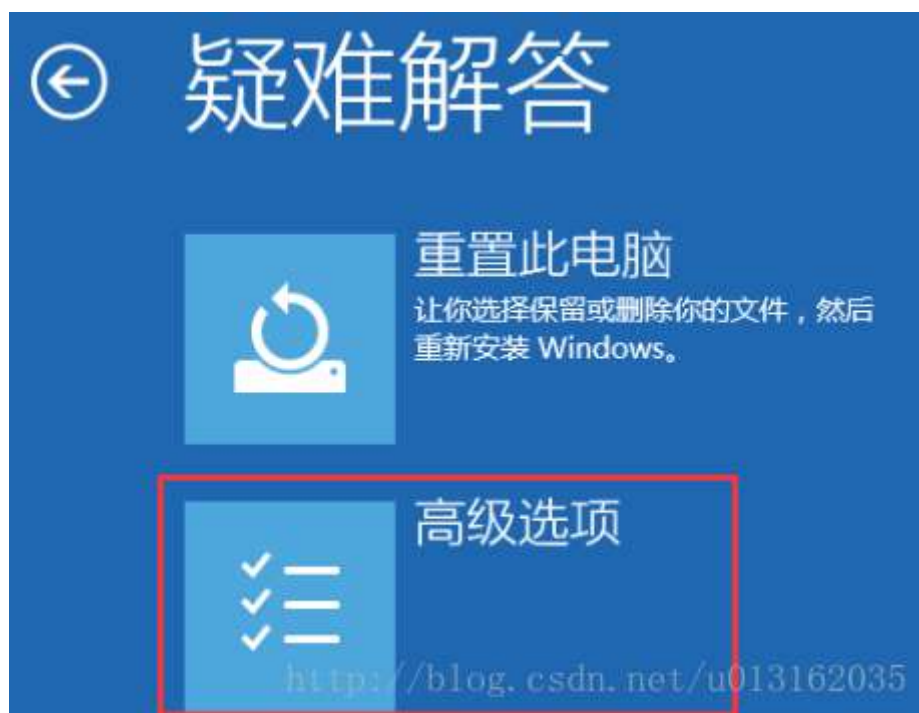


图21

4、接下来，我们选择“启动设置”；



图22

5、接下来在启动设置中，我们可以看到多选项，这时是不能选择的，Windows需要我们先重启来激活这些选项，我们点击重启即可。



图23

6、重启后，我们就可以看到众多的特殊启动模式选项了，其中也包括“安全模式”，我们选项后就可以进入到安全模式了。（可以按数字键来选择进入的系统）；

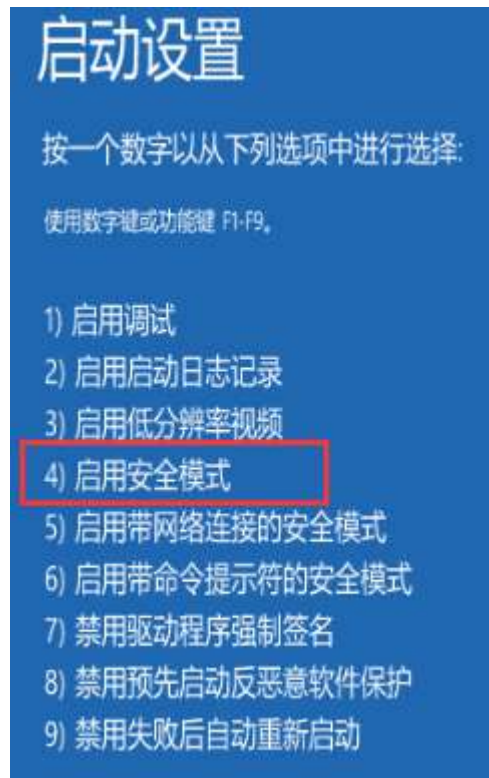


图24

7、接下来成功进入到安全模式！进入到安全模式后，我们再重启就可以发现正常模式也可以启动了。遇到改AHCI后不能启动很简单，只要进一次安全模式就可以自动修复了！

【注】以上问题这是针对在原装的系统上装双系统（Ubuntu+Windows）才会有这个问题，如果重新安装win10系统使用AHCI模式，安装双系统是不会出现以上问题的，其实出现这个问题的根源是出厂时SATA模式是inter模式，这种不能很好支持Linux系统。

系统安装的资料汇总

- 老毛桃系统安装工具：<http://www.laomaotao.org/>

【注1】对于最新系统要下载UEFI版本，相应的启动盘制作及系统安装可参考如下教程。

Wins安装参考：<http://www.laomaotao.org/jiaocheng/92/UEFIbqdzz.html>

【注2】对于老版的系统，笔者的另外一台电脑是12年够买的，要使用Legacy+MBR组合模式安装系统。

Wins安装参考：<http://www.laomaotao.org/jiaocheng/92/upqdzz.html>

- Win10破解工具：<https://jingyan.baidu.com/article/a948d65105b7ed0a2ccd2e6d.html>
- 硬盘测试工具：<https://as-ssd-benchmark.en.softonic.com/>
- Windows系统下载地址：
技术员联盟：<http://www.jsgho.net/>
MSDN：<https://msdn.itellyou.cn/>
- Ubuntu下载地址：<https://www.ubuntu.com/download>
【注】Ubuntu安装的方式都是相通的，想了解更多的请自行查阅。